

STEERING UNIT FOR VEHICLE

Patent Number: JP2000071798

Publication date: 2000-03-07

Inventor(s): KUMAMOTO KENJI

Applicant(s): NISSAN MOTOR CO LTD

Requested Patent: JP2000071798

Application Number: JP19980239616 19980826

Priority Number(s):

IPC Classification: B60K20/02; B60K23/00; B62D1/18; F16H59/10

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure safety when the steering wheel is pushed up in idling, etc. by inhibiting a shift selection by foot brake pedal and releasing a shift lever locking means only when the steering position is fully recovered.

SOLUTION: Steering wheel movement control means 5 controls, such that even if foot brake pedal depression transmits a signal from foot brake pedal position detection means 4, shift lever locking means 7 cannot be released with the steering wheel pushed up. Also, if the steering wheel is not recovered, it is controlled such that the shift lever locking means 7 is not released by foot brake pedal depression and therefore shift select is not possible. Accordingly, when the steering is pushed up, the shift lever cannot be changed from the parking position, therefore preventing the vehicle from taking off when the steering wheel is located at a position which does not allow driving of the vehicle.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-71798

(P2000-71798A)

(43)公開日 平成12年3月7日(2000.3.7)

(51)Int.Cl.⁷
B 6 0 K 20/02
23/00
B 6 2 D 1/18
F 1 6 H 59/10

識別記号

F I
B 6 0 K 20/02
23/00
B 6 2 D 1/18
F 1 6 H 59/10

テーマコード^{*}(参考)
E 3 D 0 3 0
C 3 D 0 3 6
3 D 0 4 0
3 J 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全12頁)

(21)出願番号

特願平10-239616

(22)出願日

平成10年8月26日(1998.8.26)

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 隈本 健司

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

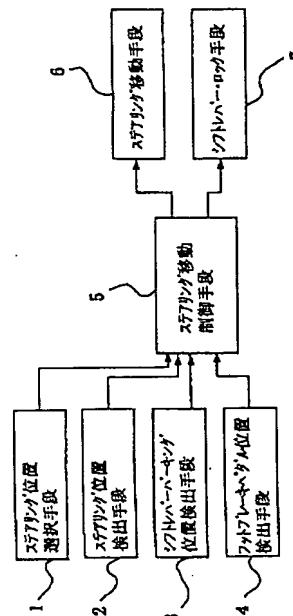
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両のステアリング装置

(57)【要約】

【課題】 車両のアイドル中またはキーON時に、ドライバーの居住空間をより確保するために、運転不可能な位置までステアリングを跳ね上げた時の車両の安全性を確保することができる車両のステアリング装置を提供すること。

【解決手段】 ステアリング移動制御手段5は、ステアリングが跳ね上がっているときには、フットブレーキペダルを踏んでもシフトレバー・ロック手段7によってシフトセレクトができず、ステアリング位置を復帰させる場合でも、ステアリング位置がドライビングポジションに完全に復帰していなければ、フットブレーキペダルを踏んでもシフトレバー・ロック手段7を解除できず、完全に復帰すればフットブレーキペダルを踏むことによってシフトレバー・ロック手段7を解除できるように制御する構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オートマチックトランスマッision付車両に具備された、アイドル中またはキーがイグニッシュンオン位置にあるときにステアリングを通常運転角度以上に跳ね上げる車両のステアリング装置において、
 ステアリング位置選択手段と、
 ステアリング位置検出手段と、
 シフトレバーパーキング位置検出手段と、
 フットブレーキペダル位置検出手段と、
 ステアリング移動手段と、
 シフトセレクトを不可能にするシフトレバー・ロック手段と、
 前記ステアリング位置選択手段、ステアリング位置検出手段、シフトレバーパーキング位置検出手段、およびフットブレーキペダル位置検出手段の各信号を取り込んで、前記シフトレバー・ロック手段とステアリング移動手段とを制御するステアリング移動制御手段と、を有し、
 前記ステアリング移動制御手段は、ステアリングが跳ね上がっているときには、フットブレーキペダルを踏んでも前記シフトレバー・ロック手段によってシフトセレクトができず、ステアリング位置を復帰させる場合でも、ステアリング位置がドライビングポジションに完全に復帰していなければ、フットブレーキペダルを踏んでも前記シフトレバー・ロック手段を解除できず、完全に復帰すればフットブレーキペダルを踏むことによって前記シフトレバー・ロック手段を解除できるように制御することを特徴とする車両のステアリング装置。

【請求項2】 マニュアルトランスマッision車両に具備された、アイドル中またはキーがイグニッシュンオン位置にあるときにステアリングを通常運転角度以上に跳ね上げる車両のステアリング装置において、
 ステアリング位置選択手段と、
 ステアリング位置検出手段と、
 シフトニュートラル位置検出手段と、
 パーキングブレーキレバー位置検出手段と、
 ステアリング移動手段と、
 シフトチェンジを不可能にするシフトノブ・ロック手段と、
 パーキングブレーキレバーを解除不可能にするパーキングブレーキレバー・ロック手段と、
 前記ステアリング位置選択手段、ステアリング位置検出手段、シフトニュートラル位置検出手段、およびパーキングブレーキレバー位置検出手段の各信号を取り込んで、前記シフトノブ・ロック手段、パーキングブレーキレバー・ロック手段、およびステアリング移動手段を制御するステアリング移動制御手段と、を有し、
 前記ステアリング移動制御手段は、前記ステアリング位置選択手段によってステアリング跳ね上げを選択した場合は、前記シフトニュートラル位置検出手段とパーキン

グブレーキレバー位置検出手段とによってシフトがニュートラルでパーキングブレーキが作用していることを確認後、前記シフトノブ・ロック手段と、パーキングブレーキレバー・ロック手段とによってシフトノブとパーキングブレーキとをロックし、ステアリングを跳ね上げ、ステアリングが跳ね上がっている状態では、シフトノブとパーキングブレーキのロック解除ができず、前記ステアリング位置選択手段によってドライビングポジションを選択した場合、ステアリング位置がドライビングポジションに完全に復帰していなければ、シフトノブと前記パーキングブレーキロック手段とを解除しシフト操作が可能となるように制御することを特徴とする車両のステアリング装置。

【請求項3】 アイドル中またはキーがイグニッシュンオン位置にあるときにステアリングを通常運転可能角度以上に跳ね上げる車両のステアリング装置において、
 ステアリング跳ね上げ回転中心より下方に突出したケーブル固定部材と、
 パーキングブレーキのリアケーブルと、
 フロントケーブルと、
 前記ケーブル固定部材とパーキングブレーキのリアケーブルとを連結するケーブルと、からなり、
 ステアリングがチルトアップすればこのステアリングに連動して前記パーキングブレーキのリアケーブルが引かれ、さらに通常運転可能角度以上まで跳ね上がると、後輪に制動力を生じさせるステアリング連動パーキングブレーキを有し、
 パーキングブレーキは前記ステアリング連動パーキングブレーキおよび手元または足元のレバー操作によるパーキングブレーキの2系統からなることを特徴とする車両のステアリング装置。

【請求項4】 アイドル中またはキーがイグニッシュンオン位置にあるときにステアリングを通常運転可能角度以上に跳ね上げる車両のステアリング装置において、
 車速を検出する車速検出手段と、
 ステアリング角度を検出するステアリング位置検出手段と、
 ステアリングを駆動するステアリング移動手段と、
 前記ステアリング位置検出手段の信号を受け、ステアリングが跳ね上がっていることを判断し、ステアリング跳ね上がり時に車両が動けば、前記車速検出手段の信号を受けて車両移動を検知して、ステアリングを自動的にドライビングポジション位置まで復帰させるように前記ステアリング移動手段を駆動させるステアリング復帰制御手段と、を有することを特徴とする車両のステアリング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、アイドル時またはイグニッシュンオン（以下、IGN ON）時に、運転

席におけるドライバの居住空間確保および拡大のためのステアリング跳ね上げ機構を備えた車両のステアリング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、乗降性向上を目的として、降車する際にはステアリングを所定待避位置に移動させ、乗車した際にはステアリングをドライビングポジション位置に移動させるステアリング装置に関する制御が提案され、実用化されている。この種の技術としては、特開平4-365670号公報に示されたものがある。この公報に示された技術は、オートマチックトランスマッショング付車両において、パーキング位置検出手段と車速検出手段により、シフト位置がパーキングで、車速が所定値以下であることを検出した後、ステアリングの自動移動が許可され、かつ、乗降条件が成立していれば、ステアリング移動制御手段がステアリング移動手段を動作させてステアリングを所定位置に移動させ、車両走行中にステアリングが誤って自動移動しないようにしたものである。なお、シフトがパーキング位置であることは誤発進防止用のディテントスイッチ（以下、スイッチをSWと称す）からの信号により判断している。また、特開平4-365671号公報では、車速検出手段は用いておらず、ディテントSWの信号入力のみを車両停止、すなわち、ステアリング跳ね上げ前提の判断としている。市販車においても、ほぼ前述の2公報のような制御となっている。以上のような車両のステアリング装置は、乗降性向上を目的としたものであるため、エンジンがOFFになっている状態でしか作動しないようにしてある。前述の特開平4-365670号公報や特開平4-365671号公報の中に記述されているステアリング跳ね上げの条件のうちの1つである乗降条件は、図16に示すようなものであり、やはり、エンジンOFFの状態が条件となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一方、エンジンをアイドル状態にしたまま雑誌を見たり、休憩をしたりする場面が実際の車両の使用シーンとしては少なからずある。つまり、運転席も雑誌を見たり、休憩したりする居住空間、あるいは作業スペースと見なすことができ、そうした場合、ステアリングの出っ張りはマイナス要因となりよくない。そこで、エンジンがOFFである場合だけでなく、アイドル中もステアリングを跳ね上げができるようにし、そのような状態での運転席の居住空間を拡大することが考えられる。ステアリングの跳ね上げ量は、大きいほどよく、そうすることで、例えば図17に示すようにコンピュータの操作をしたりすることも可能となる。しかし、ステアリングが大きく跳ね上がった状態では当然運転は不可能である。そこで、ステアリングを運転不可能な位置まで跳ね上げているときには、車両が動かないようにする安全策が必要である。従来のステア

リング装置もオートマチックトランスマッショングのエンジンOFF時のステアリング跳ね上げに対する安全策は考慮されている。しかしながら、従来の車両のステアリング装置は、アイドル時や、エンジンOFFでもキー位置がIGN ONであるときに、ステアリングを跳ね上げた際に車両が動かないようにする安全策については言及されておらず、一層の安全性向上が望まれている。本発明は、車両のアイドル中またはキーON時に、ドライバの居住空間をより確保するために、運転不可能な位置までステアリングを跳ね上げた時の車両の安全性を確保することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、オートマチックトランスマッショング付車両に具備された、アイドル中またはキーがイグニッションオン位置にあるときにステアリングを通常運転角度以上に跳ね上げる車両のステアリング装置において、ステアリング位置選択手段と、ステアリング位置検出手段と、シフトレバーパーキング位置検出手段と、フットブレーキペダル位置検出手段と、ステアリング移動手段と、シフトセレクトを不可能にするシフトレバー・ロック手段と、前記ステアリング位置選択手段、ステアリング位置検出手段、シフトレバーパーキング位置検出手段、およびフットブレーキペダル位置検出手段の各信号を取り込んで、前記シフトレバー・ロック手段とステアリング移動手段とを制御するステアリング移動制御手段と、を有し、前記ステアリング移動制御手段は、ステアリングが跳ね上がっているときには、フットブレーキペダルを踏んでも前記シフトレバー・ロック手段によってシフトセレクトができず、ステアリング位置を復帰させる場合でも、ステアリング位置がドライビングポジションに完全に復帰していなければ、フットブレーキペダルを踏んでも前記シフトレバー・ロック手段を解除できず、完全に復帰すればフットブレーキペダルを踏むことによって前記シフトレバー・ロック手段を解除できるように制御することとした。請求項2記載の発明は、マニュアルトランスマッショング車両に具備された、アイドル中またはキーがイグニッションオン位置にあるときにステアリングを通常運転角度以上に跳ね上げる車両のステアリング装置において、ステアリング位置選択手段と、ステアリング位置検出手段と、シフトニュートラル位置検出手段と、パーキングブレーキレバー位置検出手段と、ステアリング移動手段と、シフトチェンジを不可能にするシフトノブ・ロック手段と、パーキングブレーキレバーを解除不可能にするパーキングブレーキレバー・ロック手段と、前記ステアリング位置選択手段、ステアリング位置検出手段、シフトニュートラル位置検出手段、およびパーキングブレーキレバー位置検出手段の各信号を取り込んで、前記シフトノブ・ロック手段、パーキングブレーキレバー・ロック手段、およびステア

リング移動手段を制御するステアリング移動制御手段と、を有し、前記ステアリング移動制御手段は、前記ステアリング位置選択手段によってステアリング跳ね上げを選択した場合は、前記シフトニュートラル位置検出手段とパーキングブレーキレバー位置検出手段とによってシフトがニュートラルでパーキングブレーキが作用していることを確認後、前記シフトノブ・ロック手段と、パーキングブレーキレバー・ロック手段とによってシフトノブとパーキングブレーキとをロックし、ステアリングを跳ね上げ、ステアリングが跳ね上がっている状態では、シフトノブとパーキングブレーキのロック解除ができず、前記ステアリング位置選択手段によってドライビングポジションを選択した場合、ステアリング位置がドライビングポジションに完全に復帰していなければ、シフトノブと前記パーキングブレーキロック手段とを解除しシフト操作が可能となるように制御することとした。請求項3記載の発明は、アイドル中またはキーがイグニッションオン位置にあるときにステアリングを通常運転可能角度以上に跳ね上げる車両のステアリング装置において、ステアリング跳ね上げ回転中心より下方に突出したケーブル固定部材と、パーキングブレーキのリアケーブルと、フロントケーブルと、前記ケーブル固定部材とパーキングブレーキのリアケーブルとを連結するケーブルと、からなり、ステアリングがチルトアップすればこのステアリングに連動して前記パーキングブレーキのリアケーブルが引かれ、さらに通常運転可能角度以上まで跳ね上がると、後輪に制動力を生じさせるステアリング連動パーキングブレーキを有し、パーキングブレーキは前記ステアリング連動パーキングブレーキおよび手元または足元のレバー操作によるパーキングブレーキの2系統からなることとした。請求項4記載の発明は、アイドル中またはキーがイグニッションオン位置にあるときにステアリングを通常運転可能角度以上に跳ね上げる車両のステアリング装置において、車速を検出する車速検出手段と、ステアリング角度を検出するステアリング位置検出手段と、ステアリングを駆動するステアリング移動手段と、前記ステアリング位置検出手段の信号を受け、ステアリングが跳ね上がっていることを判断し、ステアリング跳ね上がり時に車両が動けば、前記車速検出手段の信号を受けて車両移動を検知して、ステアリングを自動的にドライビングポジション位置まで復帰せしめるよう前記ステアリング移動手段を駆動させるステアリング復帰制御手段と、を有することとした。

【0005】

【作用】請求項1記載の発明では、オートマチックトランスマッision付車両（以下、A/T車と称す）でアイドルまたはキーIGN ONの状態において、ステアリングが跳ね上がっているときには、フットブレーキペダルを踏んでもシフトレバー・ロック手段によってシフトセレクトができず、ステアリング位置を復帰させる場合

でも、ステアリング位置がドライビングポジションに完全に復帰したときのみフットブレーキペダルを踏むことによってシフトレバー・ロック手段を解除できるようにしたため、アイドルまたはキーIGN ONの状態でも、ステアリングが運転不可能な位置にあるときにはフットブレーキペダルを踏んでもパーキングから他レンジへのシフトセレクトができず、車両が動くことがない。請求項2記載の発明では、マニュアルトランスマッision車両（以下、M/T車と称す）でアイドルまたはキーIGN ONの状態において、ステアリングを跳ね上げる場合は、シフトがニュートラルでパーキングブレーキが作用していることが条件であり、さらにシフトノブ・ロック手段と、パーキングブレーキレバー・ロック手段とによってシフトノブとパーキングブレーキとがロックされ、ステアリングが跳ね上がっている状態では、シフトノブとパーキングブレーキのロック解除ができず、ステアリングを復帰させる場合は、ステアリング位置がドライビングポジションに完全に復帰していなければ、シフトノブとパーキングブレーキ・ロック手段の解除ができず、完全に復帰したときのみシフトノブとパーキングブレーキ・ロック手段とを解除しシフト操作が可能となるようにステアリング移動制御手段で制御するため、ステアリングが運転不可能な位置にあるときには車両が動くことがない。請求項3記載の発明では、ステアリングとパーキングブレーキリアケーブルとをケーブルによって連結してあるため、ステアリングを跳ね上げれば、前記ケーブルが車両前方に引かれ、後輪を制動することができ、通常の手元または足元のパーキングブレーキレバー（以下、パーキングブレーキをPKBと称す）を解除しても、車両が動き出すことがない。請求項4記載の発明では、車速検出手段と、この車速検出手段の信号を受けてステアリングを作動させるステアリング移動制御手段とを有し、ステアリング跳ね上げ時に車両が動けば、前記車速検出手段で検出し、ステアリングを自動的にドライビングポジション位置まで復帰せしめるようにしたため、例えば、坂道で、何らかの不具合で、ステアリングを跳ね上げている時に急に車両が後退しても、フットブレーキペダルを踏んで車両を停止させた後、ステアリングを操作して車両を速やかに移動させるという次の動作にすぐに移ることができる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図2に、本発明実施の形態にかかる車両のステアリング装置の概略図を示す。本実施の形態の車両のステアリング装置は、アイドル中、または、エンジンオフでもキーON位置であれば、ドライビングポジションのステアリングホイール99は跳ね上げ位置のステアリングホイール100の位置に移動可能であり、ステアリングを跳ね上げることによって、ドライバの作業スペースを確保できるようになっている。ここで

いう作業とは、図17に示したように、ステアリング下に引き出されたパソコンを操作したり、食事をしたり、足を組んで休憩をしたりすることをいう。

【0007】<実施の形態1>図1は本発明実施の形態1の車両のステアリング装置の構成を示すブロック図、図3は実施の形態1の車両のステアリング装置の構成を示す斜視図である。ステアリング位置選択手段1は、例えばドアのアームレストに設置されており、ステアリングアップSW（以下、ステアリングUP SWと称す）とダウンSW（以下、ステアリングDOWN SWと称す）とからなりステアリングUP SWを押せば、ステアリングは跳ね上がり、ステアリングDOWN SWを押せばドライビングポジション位置に復帰する。ステアリング位置検出手段2は、ステアリングコラム8に設置されたチルト角センサであり、ステアリング角度を検出することができる。シフトレバーパーキング位置検出手段3は、車両の誤発進防止用にシフトレバーユニット9に設置されているディテントSWであり、シフトレバーがパーキング位置にあるときは、信号を送信せず、それ以外の位置にあるときに信号を送信するようになっている。フットブレーキペダル位置検出手段4は、フットブレーキペダル10近傍に設置されたストップランプSWであり、フットブレーキペダル10を踏んだ状態のとき信号を送信する。ステアリング移動制御手段5は、ステアリング位置選択手段1とステアリング位置検出手段2とシフトレバーパーキング位置検出手段3とフットブレーキペダル位置検出手段4との信号を受けて、ステアリング移動手段6とシフトレバー・ロック手段7とを制御するものであり、例えばインストルメントパネル内部等に設置される。ステアリング移動手段6は、ステアリングコラム8に設置されたチルトモータであり、ステアリング角度を変更する。シフトレバー・ロック手段7は、シフトレバーユニット9に設置されており、シフトロックソレノイドに通電することによって、機械的にシフトレバーを固定するものである。

【0008】ステアリング移動制御手段5における制御を図4および図5のフローチャートに示す。図4のフローチャートに示すように、ドライバはアイドルまたはキーON時に、作業を行うべくステアリングをドライビングポジションから跳ね上げようと、ステアリングUP SWをONにする（ステップ22）。その信号を受信したら、シフトレバー位置がパーキングかどうかを確認する（ステップ23）。シフトレバー位置がパーキングでなければ、ステアリングUP SWをONにしてもステアリングは跳ね上がらない（ステップ27）が、シフトレバー位置がパーキングであれば、ステアリングは所定の位置まで跳ね上がる（ステップ24）。そして、ステアリングがドライビングポジションの位置にある時は、フットブレーキペダル10を踏めばフットブレーキペダル位置検出手段4から信号が送信されて、シフトレバー・ロ

ック手段7を解除し、パーキングから他の位置へのシフトセレクトが可能となる（ステップ28、29）が、ステアリングが跳ね上がった状態では、フットブレーキペダル10を踏んでフットブレーキペダル位置検出手段4から信号が送信されても、シフトレバー・ロック手段7が解除できない（ステップ25、26）ようにする。

【0009】また、図5のフローチャートに示すように、ステアリング跳ね上げ状態から、ドライビングポジションにステアリングを復帰させようと、ステアリングDOWN SWを押した場合（ステップ30）は、ステアリング位置検出手段2によりステアリング位置を検出し（ステップ31）、ステアリングがドライビングポジションに復帰したかどうかを確認する（ステップ32）。ステアリングが復帰した場合は、運転可能と判断し、フットブレーキペダル10を踏めばシフトレバー・ロック手段7を解除し、シフトセレクトが可能な状態とする（ステップ33、34）が、ステアリングが復帰していない場合は、運転不可能と判断し、フットブレーキペダル10を踏んでもシフトレバー・ロック手段7を解除せず、シフトセレクトができない（ステップ35、36）ようにステアリング移動制御手段5において制御する。

【0010】よって、ステアリングが跳ね上がっている最中、跳ね上がった後、およびドライビングポジションに復帰している最中は、シフトレバーをパーキング位置から変更することが不可能となり、運転不可能な位置にステアリングがあるときの、車両の発進を防ぐことができる。

【0011】<実施の形態2>図6は本発明実施の形態2の車両のステアリング装置の構成を示すブロック図、図7は実施の形態2の車両のステアリング装置の構成を示す斜視図である。ステアリング位置選択手段11、ステアリング位置検出手段12は前述した実施の形態1のステアリング位置選択手段1、ステアリング位置検出手段2と同様の機能を有するものであるため、その説明は省略する。シフトニュートラル位置検出手段13は、シフトノブユニット20に設置され、シフトノブがニュートラルにあることを検出し信号を送信するものである。PKBレバー位置検出手段14は、PKB警告灯SWであり、PKBが作用しているときは信号を送信する。ステアリング移動制御手段15は、ステアリング位置選択手段11とステアリング位置検出手段12とシフトニュートラル位置検出手段13とPKBレバー位置検出手段14との信号を受けて、ステアリング移動手段16とシフトノブ・ロック手段17とPKBレバー・ロック手段18とを制御するものであり、例えばインストルメントパネル内部等に設置されている。ステアリング移動手段16は、前述した実施の形態1のステアリング移動手段6と同様の機能を有するものであるため、その説明は省略する。シフトノブ・ロック手段17はシフトノブユニット20に設置されており、機械的にシフトノブを固定

するものである。PKBレバー・ロック手段18は、PKBレバーユニット21に設置されており、作用しているときのPKBレバーを機械的に固定するものである。なお、19は、ステアリングホイールである。

【0012】ステアリング移動制御手段15における制御を図8および図9のフローチャートに示す。図8のフローチャートに示すように、ドライバはアイドルまたはキーON時に、作業を行うべくステアリングをドライビングポジションから跳ね上げようと、ステアリングUP SWをONにする(ステップ37)。その信号を受信したら、シフトノブ位置がニュートラルかどうかを確認する(ステップ38)。シフトノブ位置がニュートラルでなければ、ステアリングUP SWをONにしてもステアリングは跳ね上がらない(ステップ44, 45)。シフトノブ位置がニュートラルであれば、PKBが作用しているかどうかを確認する(ステップ39)。PKBが作用していなければステアリングは跳ね上がらない(ステップ45)。PKBが作用していれば、シフトノブをシフトノブ・ロック手段17によりロックし、かつ、PKBレバー・ロック手段18によってPKBをロックした(ステップ40, 41)後、ステアリングを所定の位置まで跳ね上げる(ステップ42)。そして、ステアリングが跳ね上がった状態では、シフトノブをニュートラルから他のシフト位置へ変更しようとしても、シフトノブ・ロック手段17が解除できないように、すなわち、シフト変更ができないようにし、また、PKBを解除しても、PKBレバー・ロック手段18が解除できないように、すなわちPKBを解除できない(ステップ43)ようとする。

【0013】また、図9のフローチャートに示すように、ステアリング跳ね上げ状態から、ドライビングポジションにステアリングを復帰させようと、ステアリングDOWN SWを押した場合(ステップ46)は、ステアリング位置検出手段12によりステアリング位置を検出し(ステップ47)、ステアリングがドライビングポジションに復帰したかどうかを確認する(ステップ48)。ステアリングが復帰した場合は、運転可能と判断し、シフトノブ・ロック手段17およびPKBレバー・ロック手段18を解除し、シフトセレクト、PKB解除を可能とする(ステップ49)が、ステアリングが復帰していない場合は、運転不可能と判断し、シフトノブ・ロック手段17およびPKBレバー・ロック手段18を解除せず、シフトセレクト、PKB解除ができないようにステアリング移動制御手段15において制御する(ステップ50)。

【0014】よって、ステアリングが跳ね上がっている最中、跳ね上がった後、およびドライビングポジションに復帰している最中は、シフトノブをニュートラル位置から他の位置へ変更すること、およびPKBを作動した状態から解除することが不可能となり、運転不可能な位

置にステアリングがあるときの車両の発進を防ぐことができる。

【0015】<実施の形態3>図10は本発明実施の形態3の車両のステアリング装置の構成を示す説明図、図11は実施の形態3の車両のステアリング装置の構成を示すブロック図である。本実施の形態の車両のステアリング装置は、図11に示すように、ステアリング移動制御手段51の信号を受けたステアリング移動手段52が、ステアリングを跳ね上げる(ステアリング移動53)際に作用する。図10に示すように、ドライビングポジションのステアリングホイール54を上下移動させるためのドライビングポジションのステアリング回転部57には、回転中心よりも下方に飛び出たドライビングポジションのケーブル固定部材59が設けられている。このドライビングポジションのケーブル固定部材59にはステアリング連動PKBケーブル61, 63が取り付けられ、このステアリング連動PKBケーブル61, 63はPKBレバー69のフロントケーブル70、左右PKBリアケーブル64, 66と連結部68で連結される。ドライビングポジションのステアリングホイール54が矢印56の方向へ跳ね上がる(跳ね上げ位置のステアリングホイール55の位置に移動)と、ドライビングポジションのステアリング回転部57は跳ね上げ位置のステアリング回転部58の位置まで移動し、それに伴いドライビングポジションのケーブル固定部材59も跳ね上げ位置のケーブル固定部材60の位置に移動する。その時ステアリング連動PKBケーブル61は矢印62の方向に引っ張られ、すなわち、ステアリング連動PKBケーブル63は矢印71の方向に引っ張られ、ステアリング連動PKBケーブル63に連結した右PKBリアケーブル64と左PKBリアケーブル66はそれぞれ、矢印65, 67の方向に引っ張られる。その結果、後輪に制動力を作用させることができる。すなわち、通常のPKBレバー69、フロントケーブル70、右PKBリアケーブル64、左PKBリアケーブル66とは別に、ステアリングに直結したもう1系統のPKBを設定したことになる。これによって、ステアリングを跳ね上げれば同時にPKBを機械的に作用させることができ、運転できない状態にステアリングが位置しているときの車両の誤発進を防ぐことができる。

【0016】また、通常のPKBとの関係は次のようになる。ステアリングを跳ね上げる際には、PKBレバー69が引かれた状態(PKBが作用しているときを「PKBレバー69が引かれた状態」、PKBが解除されたときを「PKBレバー69を降ろした状態」ということにする)であることが条件とすると、ステアリングを跳ね上げるときには、すでに、PKBが作用していることになる。このときは、ステアリングを跳ね上げてステアリング連動PKBケーブル63を矢印71の方向に引っ張ると、右PKBリアケーブル64、左PKBリアケー

ブル6 6を最大限まで引くことになる。また、すでに最大限まで引かれているときは、右PKBリアケーブル6 4、左PKBリアケーブル6 6をそれ以上引くことがないように、ステアリング連動PKBケーブル6 3の長さを調整しておく。そして、万が一、PKBレバー6 9を解除しても、ステアリング連動PKBケーブル6 3で右PKBリアケーブル6 4、左PKBリアケーブル6 6を引いているので、後輪ブレーキが解除されることはない。

【0017】<実施の形態4>図12は本発明実施の形態4の車両のステアリング装置をA/T車に適用した場合の構成を示すブロック図、図13は本発明実施の形態4の車両のステアリング装置をM/T車に適用した場合の構成を示すブロック図、図14は実施の形態4の車両のステアリング装置をA/T車に適用した場合の構成を示す説明図、図15は実施の形態4の説明図である。

【0018】例えば、A/T車を坂道に停車してステアリングUP SWをONにしたところが、ステアリング移動制御手段77(図12)に何らかのトラブルが生じて、シフトがニュートラル位置でもステアリングが跳ね上がってしまったとする。そうすると、PKBが作用していないときには、図15に示すように、移動前車両91は移動後車両92の位置まで後退してしまう。その時には、フットブレーキペダルを踏んで車両を停止させ、その後、元の位置に車両を戻そうとして、ステアリングを持とうとするが、ステアリングが跳ね上がっていると、ステアリング保持と操舵が非常に困難である。よって、本実施の形態では以下のような安全対策をとっている。

【0019】すなわち、図14に示すように、ステアリング位置検出手段73によって、ステアリングが跳ね上がっている状態であるかどうか(ステアリングが跳ね上げ位置のステアリングホイール94の位置にあるかどうか)を検出すると同時に、車速検出手段76によって、車両が動いたかどうかを検出する。その信号はステアリング復帰制御手段80に入力される。そして、ステアリングが跳ね上がっている時に、車両が動けば、ステアリング復帰制御手段80からステアリング移動手段78に信号が送られ、ステアリングをドライビングポジション位置に復帰させる(ステアリングをドライビングポジションのステアリング93の位置に移動させる)。このステアリング復帰制御手段80はステアリング移動制御手段77とは別系統となっている(図12参照)。

【0020】なお、M/T車でも同様である。図13において、何らかのトラブルでシフトノブ・ロック手段88やPKBが作動していないのに、ステアリングが跳ね上がりてしまい、さらに、車両が動いたときには、やはり、ステアリング位置検出手段82と、車速検出手段85との信号を受けて、ステアリング復帰制御手段90がステアリング移動手段87に信号を送り、ステアリング

をドライビングポジションに復帰させ、速やかな車両移動操作に移れるようとする。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明では、A/T車でアイドルまたはキーIGN ONの状態において、ステアリングが跳ね上がっているときは、フットブレーキペダルを踏んでもシフトレバー・ロック手段によってシフトセレクトができず、ステアリング位置を復帰させる場合でも、ステアリング位置がドライビングポジションに完全に復帰していなければ、フットブレーキペダルを踏んでもシフトレバー・ロック手段を解除できず、完全に復帰すればフットブレーキペダルを踏むことによってシフトレバー・ロック手段を解除できるようにしたため、アイドルまたはキーIGN ONの状態でも、ステアリングが運転不可能な位置にあるときにはフットブレーキペダルを踏んでもパーキングから他レンジへのシフトセレクトができず、車両が動くことがなく安全である。請求項2記載の発明では、M/T車でアイドルまたはキーIGN ONの状態において、ステアリングを跳ね上げる場合は、シフトがニュートラルでパーキングブレーキが作用していることが条件であり、さらにシフトノブ・ロック手段と、パーキングブレーキレバー・ロック手段とによってシフトノブとパーキングブレーキレバー・ロック手段とによってシフトノブとパーキングブレーキがロックされ、ステアリングが跳ね上がっている状態では、シフトノブとパーキングブレーキのロック解除ができず、ステアリングを復帰させる場合は、ステアリング位置がドライビングポジションに完全に復帰していなければ、シフトノブとパーキングブレーキ・ロック手段の解除ができず、完全に復帰したときのみシフトノブとパーキングブレーキ・ロック手段とを解除しシフト操作が可能となるようにステアリング移動制御手段で制御するため、ステアリングが運転不可能な位置にあるときには車両が動くことがなく安全である。請求項3記載の発明では、ステアリングとパーキングブレーキリアケーブルとをケーブルによって連結してあるため、ステアリングを跳ね上げれば、前記ケーブルが車両前方に引かれ、後輪を制動することができ、通常の手元または足元のPKBレバーを解除しても、車両が動き出すことがない。請求項4記載の発明では、車速検出手段と、この車速検出手段の信号を受けてステアリングを作動させるステアリング移動制御手段とを有し、ステアリング跳ね上げ時に車両が動けば、前記車速検出手段で検出し、ステアリングを自動的にドライビングポジション位置まで復帰させるようにしたため、例えば、坂道で、何らかの不具合で、ステアリングを跳ね上げている時に急に車両が後退しても、フットブレーキペダルを踏んで車両を停止させた後、ステアリングを操作して車両を速やかに移動させるという次の動作にすぐに移ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施の形態1の車両のステアリング装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明実施の形態の車両のステアリング装置の概略図である。

【図3】実施の形態1の車両のステアリング装置の構成を示す斜視図である。

【図4】実施の形態1のステアリング移動制御手段における制御を示すフローチャートである。

【図5】実施の形態1のステアリング移動制御手段における制御を示すフローチャートである。

【図6】実施の形態2の車両のステアリング装置の構成を示すブロック図である。

【図7】実施の形態2の車両のステアリング装置の構成を示す斜視図である。

【図8】実施の形態2のステアリング移動制御手段における制御を示すフローチャートである。

【図9】実施の形態2のステアリング移動制御手段における制御を示すフローチャートである。

【図10】実施の形態3の車両のステアリング装置の構成を示す説明図である。

【図11】実施の形態3の車両のステアリング装置の構成を示すブロック図である。

【図12】実施の形態4の車両のステアリング装置をA/T車に適用した場合の構成を示すブロック図である。

【図13】実施の形態4の車両のステアリング装置をM/T車に適用した場合の構成を示すブロック図である。

【図14】実施の形態4の車両のステアリング装置をA/T車に適用した場合の構成を示す説明図である。

【図15】実施の形態4の説明図である。

【図16】従来のステアリング跳ね上げの条件を示す図である。

【図17】跳ね上げステアリングの利用シーンを示す図である。

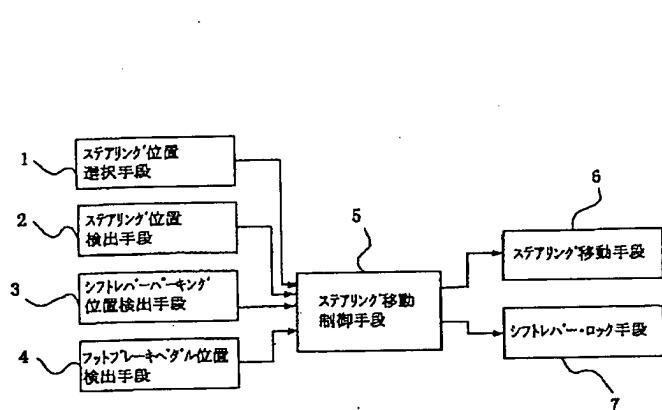
【符号の説明】

- 1 ステアリング位置選択手段
- 2 ステアリング位置検出手段
- 3 シフトレバーパーキング位置検出手段
- 4 フットブレーキペダル位置検出手段
- 5 ステアリング移動制御手段
- 6 ステアリング移動手段
- 7 シフトレバー・ロック手段
- 8 ステアリングコラム
- 9 シフトレバーユニット
- 10 フットブレーキペダル
- 11 ステアリング位置選択手段
- 12 ステアリング位置検出手段
- 13 シフトニュートラル位置検出手段
- 14 パーキングブレーキレバー位置検出手段
- 15 ステアリング移動制御手段
- 16 ステアリング移動手段

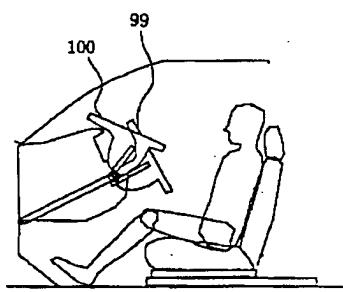
- 17 シフトノブ・ロック手段
- 18 パーキングブレーキレバー・ロック手段
- 19 ステアリングホイール
- 20 シフトノブユニット
- 21 パーキングブレーキレバーユニット
- 51 ステアリング移動制御手段
- 52 ステアリング移動手段
- 53 ステアリング移動
- 54 ドライビングポジションのステアリングホイール
- 55 跳ね上げ位置のステアリングホイール
- 56 矢印
- 57 ドライビングポジションのステアリング回転部
- 58 跳ね上げ位置のステアリング回転部
- 59 ドライビングポジションのケーブル固定部材
- 60 跳ね上げ位置のケーブル固定部材
- 61 ステアリング連動パーキングブレーキケーブル
- 62 矢印
- 63 ステアリング連動パーキングブレーキケーブル
- 64 右パーキングブレーキリアケーブル
- 65 矢印
- 66 左パーキングブレーキリアケーブル
- 67 矢印
- 68 連結部
- 69 パーキングブレーキレバー
- 70 フロントケーブル
- 71 矢印
- 72 ステアリング位置選択手段
- 73 ステアリング位置検出手段
- 74 シフトレバーパーキング位置検出手段
- 75 フットブレーキペダル位置検出手段
- 76 車速検出手段
- 77 ステアリング移動制御手段
- 78 ステアリング移動手段
- 79 シフトレバー・ロック手段
- 80 ステアリング復帰制御手段
- 81 ステアリング位置選択手段
- 82 ステアリング位置検出手段
- 83 シフトニュートラル位置検出手段
- 84 パーキングブレーキレバー位置検出手段
- 85 車速検出手段
- 86 ステアリング移動制御手段
- 87 ステアリング移動手段
- 88 シフトノブ・ロック手段
- 89 パーキングブレーキレバー・ロック手段
- 90 ステアリング復帰制御手段
- 91 移動前車両
- 92 移動後車両
- 93 ドライビングポジションのステアリングホイール
- 94 跳ね上げ位置のステアリングホイール
- 99 ドライビングポジションのステアリングホイール

100 跳ね上げ位置のステアリングホイール

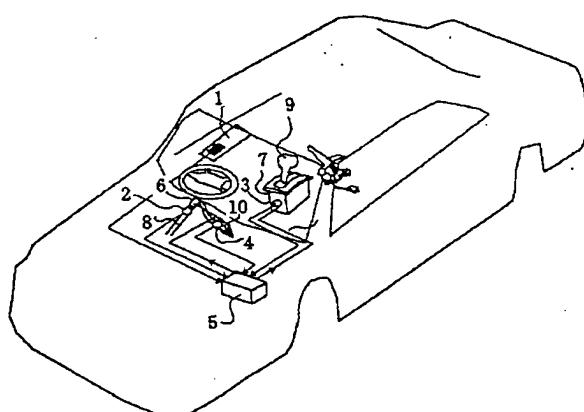
【図1】



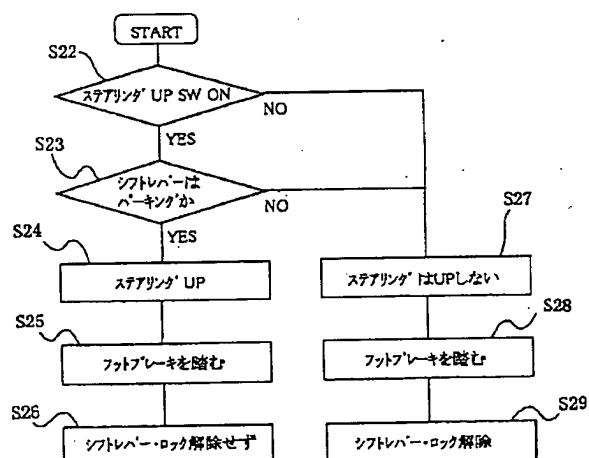
【図2】



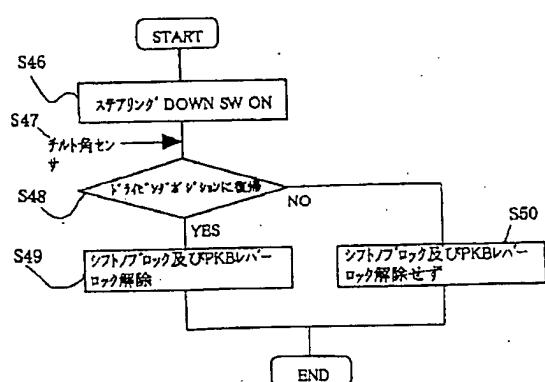
【図3】



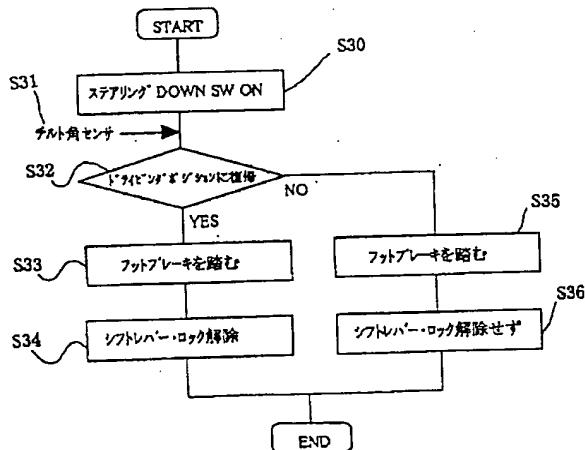
【図4】



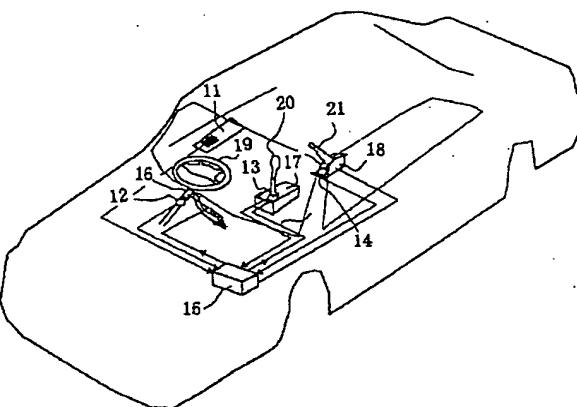
【図9】



【図5】

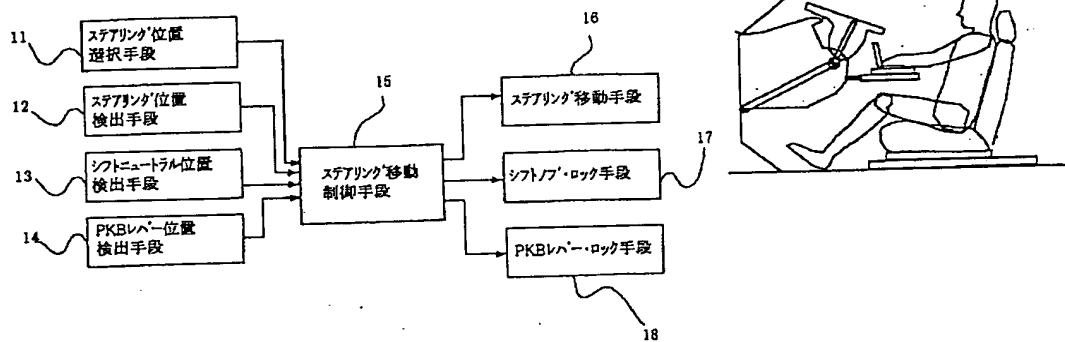


【図7】



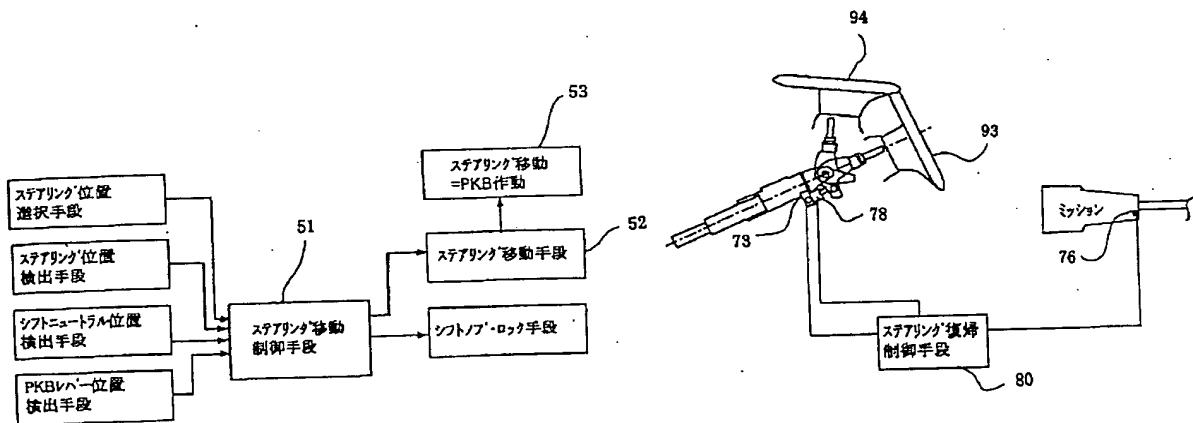
【図17】

【図6】

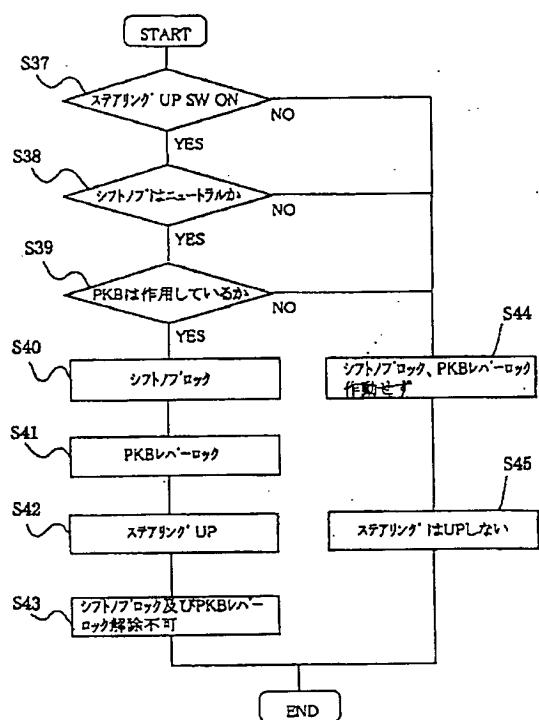


【図11】

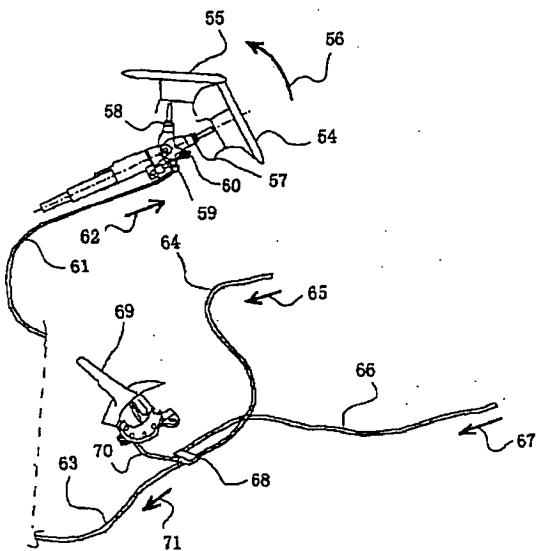
【図14】



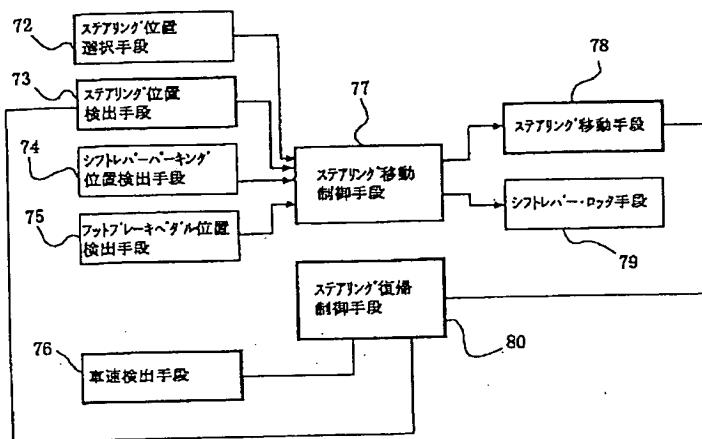
【図8】



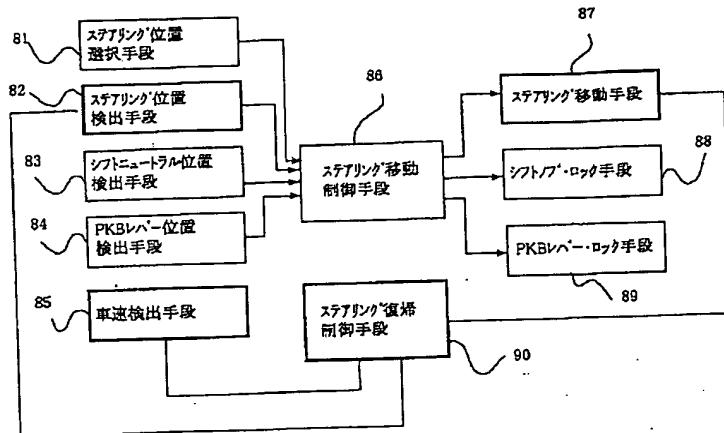
【図10】



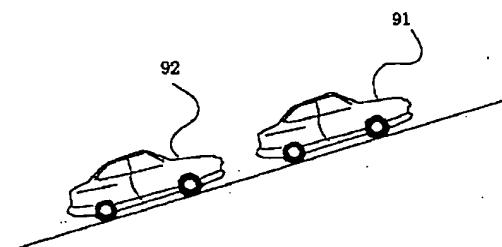
【図12】



【図13】



【図15】



【図16】

自動退避	条件1	キーの差込み状態からキーを抜き去ったとき
	条件2	キー差込み状態(LOCK位置)でトアを開けたとき
	条件3	ドア鍵の状態で、キーをACCからLOCK位置にしたとき
自動駐場	条件1	キー抜いた状態からキーを差しこんだとき
	条件2	キー差込み状態(LOCK位置)でトアを閉めたとき
	条件3	キーをACCからIGNにしたとき

フロントページの続き

F ターム(参考) 3D030 DD34 DD36 DD42 DD43 DD44
 DD45 DD53
 3D036 AA04 DA09 GA45 GB16 GD01
 GD02 GG46 GG52 GG53 GG78
 GH12 GJ01
 3D040 AA14 AB01 AC60 AD13 AD15
 AE09 AE11 AF07
 3J052 AA08 GA15 GC33 GC64 GC66
 GC67 LA01